V 2,0 JMK 14 Octubre de 1998

FDS-318
Manual De Usuario

Este equipo ha sido probado y cumple con los estándares de compatibilidad de seguridad europeos e internacionales siguientes:

Radiated Emissions (EU):	EN55013	(1990)	Associated Equipment
RF Immunity (EU):	EN50082/1	(1992)	RF Immunity, Fast Transients
Mains Disturbance (EU):	EN61000/3/2	(1995)	
Electrical Safety (EU):	EN60065	(1993)	
Radiated Emissions (USA):	FCC part 15 Class B		
Electrical Safety (USA):	UL813/ETL	(1996)	Commercial Audio Equipment
Electrical Safety (CAN):	UL813/ETLc	(1996)	Commercial Audio Equipment

INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD

NO RETIRE LAS TAPAS. NINGUNA DE LAS PIEZAS INTERNAS PUEDEN SER REPARADAS POR EL USUARIO, CONTACTE CON PERSONAL DE SERVICIO CUALIFICADO. ESTE EQUIPO DEBE SER CONECTADO A TIERRA.
NO ES NECESARIO QUITAR NINGUNA PROTECCIÓN DE TIERRA O CABLE PARA PREVENIR LOOPS. CUALQUIER DESCONEXIÓN QUEDARÁ FUERA DE LA CERTIFICACIÓN DE EMC O DE SEGURIDAD DE BSS AUDIO.

Para un continuo cumplimiento de la legislación internacional de EMC asegúrese de que todos los cables de entrada y de salida han sido cableados con la maya del cable conectada con el pin 1 de los conectores XLR. El pin 1 de la entrada XLR está conectado con el chasis mediante un condensador de bajo valor, evitando loops de tierra y asegurando el buen funcionamiento de EMC.

Este manual se ha escrito con la intención de ayudar a los instaladores e ingenieros de sonido a conseguir el mejor rendimiento del **FDS-318** y obtener los mejores resultados. Si usted no está familiarizado con los productos de BSS, recomendamos que lea desde el principio este manual.
Estamos abiertos a cualquier comentario o preguntas referentes al **FDS-318** o a otros productos de BSS, mediante nuestra dirección World Wide Web que encontrará en la sección de la garantía.

Contenido

1 ¿Qué es un crossover?

Los crossovers son parte necesaria en los sistemas de sonido directo ya que los altavoces, que puede producir un alto y preciso nivel SPL (niveles de sonido) a lo largo de todo el ancho de banda, deben ser configurados. Todos los altavoces existentes rinden más cuando se limita la banda de frecuencias con la que trabajan, por ejemplo: Graves, Medios y Agudos.

Los crossover sirven para proporcionar la división de la banda de frecuencias necesaria, de tal forma que cada altavoz reciba solamente las frecuencias que han sido diseñadas para su uso. En un sistema de sonido de alto rendimiento y potencia, el crossover debe también rechazar las frecuencias inadecuadas para evitar daños y un sonido de mala calidad.

2 Diferencia entre crossover activo y pasivo.

Los crossovers pasivos dividen el espectro de frecuencias después de que la señal haya llegado a un nivel de alta potencia. Son generalmente pesados, grandes e ineficaces.

Los crossover activos utilizan ICs y transitorios, y dividen el espectro de frecuencias a niveles de línea inmediatamente antes de los amplificadores. *Un crossover activo hace el mismo trabajo que un crossover pasivo, pero con más precisión, flexibilidad, eficacia, y calidad.*

Algunas ventajas de los crossovers activos son:

•Las frecuencias de cruce se pueden alterar más fácilmente para satisfacer diversas combinaciones de los altavoces.
•El equilibrio de niveles entre las 2 o 3 bandas de frecuencia (que vienen dadas por las diferencias en la sensibilidad del altavoz y del amplificador) pueden ser ajustadas fácilmente.
•En una unidad de crossover activo pueden añadirse funciones de "line-driving", suma de la señal, ecualización del altavoz, el muteo y cambio de la polaridad ('fase') a un bajo coste adicional.

3 Otras ventajas

Los altavoces en los sistemas de sonido directo utilizan crossovers activos porque:

•Los pasos de rolloffs son fácilmente controlables. El rolloff de -24dB/OCT en el croosover activo BSS **FDS-318** descarga rápidamente la energía "fuera de corte". *En una octava por debajo del punto de cruce, la energía recibida por el altavoz cae menos que* el *½% (o 1/200º) de la potencia total.* El resultado: el sonido de mala calidad como resultado de las resonancias "fuera de corte" se enmascara con eficacia inmediatamente más allá de la frecuencia de cruce. Este contrasta marcadamente con los crossovers pasivos, donde las caídas por exceso de -

12dB/OCT apenas se consiguen, y la potencia del rolloff es 4 veces menos rápida por octava.

•Si una gama de frecuencia "clipea", los altavoves y bocinas de otras gamas de frecuencia quedan protegidos del posible daño, y la distorsión queda minimizada.
•La conexión directa de los altavoces al amplificador recortan la pérdida del factor humedad, normalmente inevitable, debida a la resistencia apreciable de los inductores en los crossovers pasivos.

Los amplificadores se benefician también del uso de los croosovers activos. Al no tratar una señal en toda la gama, el "clipeo" reduce la distorsión armónica y la intermodulación. Los resultados: La saturación momentánea suena menos áspera. El techo dinámico de los amplificadores es también generalmente más alto, y las temperaturas del disipador de calor funcionan a un nivel más bajo.

4 La ventaja de Linkwitz-Riley.

Existen ventajas adicionales exclusivas en los crossover activos de BSS, y de otros fabricantes que utilizan la calibración de Linkwitz-Riley.

Diferencia de Fase Cero en un crossover: La diferencia de fase entre altavoces que funcionan en bandas de frecuencia adyacentes está cerca de los cero grados en la frecuencia de cruce.

La 'calibración de fase' previene así los efectos interactivos (en los altavoces de agudos y graves 'que chocan' entre ellos) en la banda estrecha de las frecuencias cercanas al punto de corte, que es donde ambas unidades en sus dos gamas de frecuencia adyacentes están contribuyendo con cantidades iguales de presión sonora.

Una dispersión más fiable del sonido: Proporcionando una suma de fase en el punto de corte, la calibración de Linkwitz-Riley ofrece una dispersión más equilibrada del sonido - proporciona unos patrones de radiación simétrica en el eje.

Pendientes 'invisibles': La ausencia de la diferencia de fase eléctrica cerca de la frecuencia de corte permite que los -24dB/OCT de pendiente sean inaudibles. Los picos de respuesta y el "clipeo" son insignificantes e inaudibles si se ajusta la polaridad correctamente ('en fase') de las conexiones del altavoz. No sucede lo mismo con los valores superficiales o de rolloff (-6, -12 o -18dB/OCT) de otros crossovers.

5 ¿Qué tienen de especial los crossover de BSS?

El **FDS-318** es un crossover electrónico que ofrece muchos modos de operación para cumplir con todas las exigencias de los sistemas profesionales de sonido, y también como soporte a las compañías del alquiler de equipo reduciendo el

número de crossovers ofreciendo un controlador fácilmente re-configurable del sistema de altavoces.

El FDS-318 es compatible con 3-vías estéreo, 4-vías estéreo, o cuatro canales independientes en sistemas de 2-vías, todos en una unidad de rack. La conmutación interna se controla automáticamente mediante la información mediante un dispositivo de memoria digital PROM, de tal forma que el operador sólo necesita saber el modo requerido en cada momento. Como en otros crossovers de BSS, las secciones de salida no usadas en una configuración, están siempre disponibles como buffer de altavoces de gama completa. Una parte importante de cualquier crossover electrónico es el tipo de filtro, y los filtros Butterworth estándar creados por BSS Audio en 1979, están disponibles en el **FDS-318** mediante diseño Linkwitz-Riley de cuarto orden. Éstos proporcionan las salidas en fase necesarias y los pasos de 24dB/Oct requeridos para ofrecer el mejor voltaje constante y el mínimo "lobing" en altavoces no-coincidentes. Estos filtros pueden modificarse totalmente mediante los controles precisos del panel frontal, que también pueden ser automáticamente configurables dependiendo del modo de operación seleccionado.

Algunas de las características disponibles en el **FDS-318** son:

•Modos de 4-vías estéreo, 3-vías estéreo, cuatro canales en 2-vías en una unidad de rack.

•Filtros Linkwitz-Riley de cuarto orden con frecuencia seleccionable.

•Selección de modo con control digital, con una extensa gama de selección y características.

•Entradas electrónicamente balanceadas y salidas flotantes balanceadas.

•Ecualización con directividad constante externamente seleccionable para todas las salidas HIGH.

•Cambio de polaridad, selección de mute e indicador LED en cada salida.

•Selección MONO LOW en todos los modos estéreos.

•Indicación clara de la selección de modo, identificando la función de cada control.

•Salidas con buffer de gama completa en toda la sección sin usar.

6 Desembalaje

Como parte del sistema de control de calidad de BSS, este producto se examina cuidadosamente antes de ser embalado para asegurar que llega sin desperfectos.

Después de desembalar la unidad, examine si hay defectos y conserve el embalaje original y TODOS los materiales de embalaje relevantes en caso de necesidad de devolución de la unidad.

En caso de encontrar daños, notifíquelo a su distribuidor ***inmediatamente*** para poder iniciar una demanda escrita para cubrir los daños. ***Vea La Sección 14.***

7 Instalación Mecánica

Se necesita un espacio de una unidad de rack (1¾ " / 44,5 milímetros de alto). No son necesarios los boquetes de ventilación.

Si el **FDS-318** será expuesto a vibraciones extremas en el transporte, es recomendable reforzar el anclaje de la unidad en la parte posterior y/o en los laterales. Una bandeja de rack puede ser también una buena solución. Como cualquier otro procesador de nivel de señal bajo, es aconsejable evitar montar la unidad al lado de una fuente de radiación magnética, como por ejemplo, un amplificador de alta potencia, para ayudar a mantener los niveles de ruidos residuales del sistema al mínimo.

8 Conexión de la alimentación principal

8.1 Alimentación principal

ADVERTENCIA! La fuente debe conectarse a tierra.

IMPORTANTE: Los cables de la fuente principal vienen codificados en colores de acuerdo con el código siguiente.

Verde y amarillo......Tierra

Azul......Neutro

Marrón......Vivo

Como los colores de los cables pueden no corresponder con las marcas que identifican los terminales en su enchufe, haga lo siguiente.

① El cable de color Verde y Amarillo o Verde debe ser conectado con el terminal que está marcado con la letra 'E' o con la señal de tierra de color Verde y Amarillo o Verde.

② El cable de color Azul debe ser conectado con el terminal que está marcado con la letra 'N' o con el cable Negro o el Azul.

③ El cable de color Marrón debe ser conectado con el terminal que está marcado con la letra 'L' o con el cable Rojo o el Marrón.

Esas unidades para el mercado norteamericano tendrán un conectador de 3 pins para adaptarse a los estándares locales requeridos.

El **FDS-318** debe conectarse siempre en ('conectado a tierra') un enchufe con toma de tierra. La carcasa del rack debe conectarse al mismo circuito de toma de tierra. La unidad no debe encenderse si la toma de tierra NO está terminada correctamente - es importante para la seguridad personal así como para el control

apropiado del sistema a la toma de tierra. Para 'cambiar' la señal de tierra (0V), ***lea la sección 12.1.***

8.2 Ajuste del voltaje

El interruptor del selector de voltaje (situado en el lateral de la unidad) permite un ajuste externo sencillo en todos los estándares internacionales de corriente AC. Las opciones disponibles son:

96VAC hasta 132VAC en la posición 115V y

192VAC hasta 264VAC en la posición 230V.

Fuera de estas opciones la unidad no funcionará correctamente. Los voltajes por encima del máximo pueden dañar la unidad. Los voltajes por debajo del mínimo degradaran el funcionamiento del sistema.

8.3 Fusible de la alimentación AC

La alimentación principal entrante del **FDS-318** se controla mediante el fusible del panel trasero. Si necesita ser substituido, debe ser del tipo correctamente: 20mm 250V, T200mA para voltaje a 240V o T250mA para el voltaje a 120V. Es muy importante para la seguridad que esta especificación se cumpla siempre.

Es poco probable que un fusible se funda en condiciones normales, pero en caso de ser así, debe encontrarse la causa. Una de las razones más probables es el ajuste incorrecto del interruptor del selector del voltaje. Otra razón puede ser la conexión inadvertida de línea a línea, en lugar de línea a neutro al usar una conexión trifásica. En cualquier caso, los supresores transitorios pueden dañarse y fundir los fusibles reemplazados. Para asegurarse de que la unidad queda protegida continuamente contra daños, los supresores transitorios deben ser substituidos cuanto antes. ***Vea a la sección 12.2*** para información sobre este procedimiento.

8.4 Encendido

Al encender el **FDS-318** con el interruptor on/off (situado en el panel trasero), el LED del panel frontal muestra el MODO seleccionado. Esto indica que la fuente de alimentación funciona correctamente.

Si una secuencia incorrecta del MODO LED está iluminada, o la señal de salida LED se ilumina sin estar presente una señal de entrada, entonces un fusible interno puede haberse fundido. ***Vea a la sección 12.3*** para la información sobre cómo comprobar la unidad para saber si es este el problema.

9 Conexiones de audio

9.1 Conexionado estándar

Las entradas de audio del **FDS-318** son IRF filtradas y balanceadas electrónicamente, con las salidas balanceadas electrónicamente y flotantes. Han sido diseñadas para funcionar a cualquier nivel de señal hasta +20dBu y con cargas de 600 ohmios o mas.

9.2 Conexiones balanceadas

Si su sistema está conectado a 'pin 2 hot' o 'pin 3 hot' no es importante, mientras el cableado en los conectores XLR de 3 pines sea igual en las entradas y salidas. Al igual que el resto de equipo BSS de este tipo, seguimos la convención de 'la toma de tierra junto con la señal'. El cableado de la entrada por lo tanto necesita ser derivada del extremo de la fuente de la señal como pin 1 es toma de tierra para las entradas. Se recomienda el uso de cable de audio de la alta calidad con 2 interiores y una pantalla para más seguridad y evitar ruido.

9.3 Conexiones sin balancear

Si el equipo conectado al **FDS-318** dispone solamente de salidas sin balancear, es necesario agregar un puente tal que la conexión de la pantalla en el pin 1 del XLR está puesta en cortocircuito al pin 2 **O** al pin 3, dependiendo de la convención del cableado del equipo sin balancear.

Si el equipo conectado a las salidas del **FDS-318** dispone solamente de entradas sin balancear, entonces recomendamos utilizar un cable balanceado (es decir: la base 2 blindada). El cable de interconexión debe tener su pantalla conectada a tierra el el Pin 1 de la salida del FDS-318, y el Pin 3 de salida debe conectarse con la tierra sin balancear de la entrada 0V. El pin 2 de salida debe conectarse con la entrada viva. No debe haber conexión entre la pantalla del cable y la toma de tierra 0V/chasis del equipo sin balancear. El cumplimiento de esta norma ayudará a eliminar los ruidos de tierra, eliminando las corrientes de señal de la pantalla del cable.

9.4 Control de loop de tierra

El cumplimiento de las convenciones anteriores y un sistema con señal totalmente balanceada dará los mejores resultados posibles, evitando los problemas asociados normalmente al conexionado de audio. Cuando sea posible, la pantalla del cable no debe ser conectada con ningún pin de señal, y sólo realizar una función de blindaje del cable.

Cuando no está posible controlar todo el cableado externo, puede ser necesario disponer de una toma de tierra electrónica interna en su unidad separada de la toma general de tierra. La disposición se hace internamente dentro del **FDS-318**

para separar estas dos tomas en un punto conveniente, y ***la referencia de la sección 12.1*** explica el procedimiento.

Bajo ninguna circunstancia debe quitarse el cable de tierra de la toma de corriente ALTERNA principal como medida para lograr resultados similares.

10 Controles y Conexiones

10.1 Control del ajuste de la frecuencia de corte

Los canales izquierdo y derecho se ajustan por separado. El LED de escala de frecuencia, marcado como x10 y /10, indica si la escala marcada de la frecuencia necesita ser multiplicada o dividida por 10 para el valor correcto. El control de esto viene determinado por el interruptor de MODO SELECT del panel trasero.

10.2 Control de nivel de salida

El control individual de la salida puede ajustarse de -6dB a OFF. Para asegurar la resolución adecuada, el primer 12dB de la gama de control cubre, aproximadamente, el 60% de la rotación disponible del control.

10.3 Interruptor de reverso de la polaridad

Interruptor individual para invertir la polaridad. Presione para invertir la polaridad de la señal de esa banda.

10.4 Interruptor de Mute

Presione para MUTEAR la señal de la banda seleccionada. El número marcado en el interruptor se corresponde con los conectores de salida numerados del panel trasero.

10.5 Indicadores de nivel de señal

Los SIG LED indican que una señal está siendo recibida en esa banda, y el LED DE PICO advierte de la sobrecarga del sistema. Los SIG LED no se encenderán en señales por bajo de niveles de -20dB, y el PICO LED se enciende a partir de +10dB. Esto no representa el nivel máximo de la señal en el **FDS-318** (que es +20dBv), pero sí que el sistema de audio está siendo forzado a niveles muy altos. Para una explicación más detallada, ***vea la sección 11.6.***

10.6 LED de selección de Modo

Estos LEDs indican el modo de operación seleccionado según el interruptor de SELECCIÓN DE MODO del panel trasero. También indican la función del control rotatorio, dependiendo del modo seleccionado.

10.7 LEDs del interruptor del panel trasero

Estos LEDs muestran el estado de los interruptores CD EQ y MONO LOW del panel trasero.

10.8 Fusible de la alimentación principal

El fusible de la alimentación principal es de 20mm, a T250mA para 120V y T200mA para 240V. Para mayor protección, substituya SIEMPRE este fusible por uno del valor correcto.

10.9 Interruptor de alimentación principal

Para encender y apagar el **FDS-318**.

10.10 Interruptor del selector de voltaje

Situado en el lateral de la unidad, este interruptor permite las siguientes opciones: 96-132V o 192-264V, AC 50-60Hz

10.11 Conexiones de salida

Las salidas son balanceadas electrónicamente y de flotación. El nivel de salida máximo es +20dBu a 600 ohmios o mayor. El transformador de balanceado NO está disponible como opción interna, puede usarse la unidad de balanceado BSS AR-204 si se requiere.

10.12 Conexiones de entrada

Las entradas son balanceadas electrónicamente. El nivel de entrada máxima es +20dBu a 10Kohms. El transformador de balanceado NO está disponible como opción interna. Las entradas 1 y 2 se utilizan para los modos de 4 y 3-vías. Las entradas 1, 2, 3 y 4 se utilizan para los modos de 2-vías.

10.13 Interruptor MONO LOW

El interruptor MONO LOW funciona en todos los modos estéreo y suma la información de la señal en las salidas LOW. Ambas salidas LOW izquierda y derecha contienen la señal LOW sumada.

10.14 Interruptor CD EQ

El interruptor CD EQ inserta una ecualización constante en todas las salidas relevantes, dependiendo del modo seleccionado. ***Ver la tabla en la sección 11.1*** para más información.

10.15 Interruptor SELECCIÓN DE MODO

El FDS-318 ha sido diseñado para ofrecer siete modos de operación distintos:

4-vías: Dos canales de 4 cortes de frecuencia no solapada.

4-vías HF: Dos canales de 3 cortes de frecuencia no solapada con un filtro de altas frecuencias adicional en una frecuencia diferente seleccionable. Esto permite que un sistema de audio utilice dos altavoces de alta frecuencia con frecuencias diferentes de crossover.

4-vías LF: Dos canales de 3 cortes de frecuencia no solapada con un filtro de bajas frecuencias adicional en una frecuencia diferente seleccionable. Esto permite que un sistema de audio de 3-vías utilice un sistema de sub-grave adicional.

3-vías: Dos canales de 3 cortes de frecuencia no solapada. El control superior configurado para operar como buffer de salida de gama completa.
2-vías HI: Cuatro canales de 2 cortes de frecuencia no solapada con el control de frecuencia configurado para trabajar de 2kHz a 20kHz.

2-vías MID: Cuatro canales de 2 cortes de frecuencia no solapada con el control de frecuencia configurado para trabajar de 200Hz a 2kHz.

2-vías LO: Cuatro canales de 2 cortes de frecuencia no solapada con el control de frecuencia configurado para trabajar de 20Hz a 200Hz.

11 Cómo utilizar el FDS-318

11.1 Modos de selección

El modo apropiado debe seleccionarse mediante el interruptor del panel trasero, y se visualizará en los indicadores LED del panel delantero.

4-vías:

Utilice este modo para un sistema convencional estéreo de cuatro vías, donde cada uno de los cuatro cortes funciona en diferentes gamas de frecuencia no solapadas.

4-vías HP:

El LED HI PASS del panel delantero se ilumina para indicar este modo. Utilice este modo cuando se requieran dos salidas "agudas", por ejemplo para reforzar un sistema existente de 3-vías con un altavoz de largo recorrido adicional. La frecuencia de corte de la salida adicional es independiente, y completamente ajustable en el punto de crossover de dicha salida.

4-vías LP:

El LED LO PASS del panel delantero se ilumina para indicar este modo. Utilice este modo cuando se requieran dos salidas "graves", por ejemplo para añadir un sub-grave a un sistema existente de 3-vías. La frecuencia de corte de la salida adicional

es independiente, y completamente ajustable en el punto de crossover de dicha salida.

3-vías:

Utilice este modo para un sistema convencional estéreo de 3-vías donde cada uno de los tres cortes funciona en gamas de frecuencia diferentes, no solapadas. Las dos salidas adicionales (par estéreo) no utilizadas están disponibles como buffer de salida de gama completa en toda la gama de frecuencias de 20Hz a 20kHz. Esto puede ser útil para sistemas pequeños de altavoces en áreas auxiliares, o como un sistema de línea con controles de nivel y mute para grabar en un sistema de grabación del espectáculo.

2-vías HI, 2-vías MID, 2-vías LO:

Utilice estos modos para sistemas convencionales estéreo de 2-vías o de varios canales (hasta cuatro), donde cada uno de los dos cortes funciona sobre gamas de frecuencia adyacentes. Seleccione 2 WAY HI para frecuencias de cruce de 2kHz a 20kHz. Seleccione 2 WAY MID para frecuencias de cruce de 200Hz a 2kHz. Seleccione 2 WAY LO para frecuencias de cruce de 20Hz a 200Hz.

11.2 Ajuste de la frecuencia de corte

Los controles grandes del lado izquierdo del panel frontal ajustan la frecuencia de los filtros de corte Linkwitz-Riley de cuarto orden. Están organizados en pares estéreo para facilitar la creación de valores semejantes en cada canal. En los modos de 2 y 3-vías, los dos últimos controles no están operativos. La gama de frecuencia modificable con cada control dependerá del modo seleccionado 2 WAY HI, 2 WAY MID o 2 WAY LO. El escalamiento de x10 o /10 se indica mediante el LED adyacente del panel frontal.

Cada modo seleccionado debe ajustarse al adecuado sistema de altavoces utilizado, pues los ajustes incorrectos pueden causar un sonido pobre e incluso dañar los altavoces. Vea la hoja de datos del altavoz si se desconoce la frecuencia correcta.

11.3 Ajuste del nivel de salida

Los ocho controles más pequeños permiten un ajuste del nivel de salida para cada una de las ocho salidas posibles, y están organizados en pares estéreos para facilitar la creación de valores semejantes en cada canal. Pueden controlar una gama de +/-6dB sobre 0dB, la ganancia unitaria. Con el recorrido todo a la izquierda, atenúan la salida al máximo (el selector MUTE independiente se usa para mutear bandas individuales). Se recomienda ubicar los controles primero a 0dB, y realizar pequeños ajustes hasta equilibrar el sistema. Si es necesaria una atenuación mayor de -dB en cada salida individual, esto indica un desequilibrio en alguna parte del sistema y es mejor corregir el error antes que sobre-ajustar los controles del crossover.

11.4 Interruptor MUTE de salida

Cada salida puede mutearse individualmente presionando el interruptor MUTE. Presione otra vez para restaurar la señal de salida. El número del interruptor corresponde con los conectores de salida numerados del panel trasero. El botón de mute es una función inestimable al ajustar un sistema de audio, ya que evita la necesidad de usar los controles del nivel de salida que retocarían los ajustes previamente establecidos.

11.5 Interruptor de cambio de polaridad

Cada banda del FDS-318 incluye un interruptor de polaridad. Al presionar se invierte (REV) la polaridad (o 'fase') de la señal de la salida correspondiente.

Si se detecta una cancelación o carencia de la respuesta de frecuencia del sistema en o alrededor de la frecuencia de corte, esto puede deberse a un conector invertido en el altavoz, de un cable conectado, o en un amplificador con una conexión invertida en la entrada. Esto se corrige fácilmente activando el interruptor REV de esa salida concreta. Una situación similar podría darse si un sistema del altavoces está diseñado para recibir una señal con polaridad invertida en alguno de sus componentes. En cualquier caso, la función REV puede seleccionarse fácilmente y la decisión puede tomarse al escuchar cuidadosamente la música de programa, o usando ruido rosa y un analizador en tiempo real (RTA). Si la conmutación no mejora el sonido, y la caída es apreciable, la causa es indudablemente acústica y está ligada al espacio y al diseño del recinto.

11.6 Indicadores de señal de nivel de salida

Cada salida tiene dos indicadores LED que muestran el nivel de la señal de cada banda del conector de salida. El LED SIG se ilumina indicando que se está recibiendo señal. La iluminación constante indica que se reciben altos niveles y el destellar periódico indica un nivel moderado. El LED no se ilumina si el nivel máximo de la señal en el conectador de salida está por debajo de -20dBu.

El LED de PICO se ilumina si la señal de salida del crossover se acerca a un nivel de posible sobrecarga del sistema de audio, fijado cuando se exceden los +10dBu. El nivel de señal en los conectadores de salida depende de la posición del control LEVEL. La mayoría de los amplificadores, sin embargo, cliparán en niveles cercanos a +10dBu, así que en condiciones de funcionamiento normales este LED *NUNCA* se iluminará. Si se hacen así, es recomendable investigar la ganancia estructural del sistema de audio, el cableado y la ganancia estructural de los amplificadores. Para los amplificadores con sensibilidad de entrada de +10dBu, el LED PK indicará cuando el sistema está al máximo, y destellará durante los momentos de máxima energía.

11.7 Interruptor CD HORN EQ

Al seleccionar el interruptor del panel trasero CD HORN EQ se inserta una ecualización correctiva en las salidas MID y HIGH relevantes. Esto queda reflejado en el LED apropiado del panel delantero.

Las bocinas constantes actuales se utilizan a menudo en sistema de audio al tener buen control de la dispersión, y se utilizan a menudo en los sistemas de dos-vías con frecuencias de corte graves. Sin embargo, su salida cae progresivamente por encima de los 4kHz, y para compensar este realce extra se utiliza la EQ. El EQ de corrección del **FDS-318** se utiliza para adaptarse exactamente a las especificaciones de los fabricantes de altavoces, y recuperar así la salida de alta frecuencia.

Debe tenerse especial cuidado al usar esta función, pues puede ser potencialmente peligrosa si se está utilizado en sistemas que no utilizan componentes de Directividad Constante.

11.8 Interruptor MONO LO

Debido a la falta de percepción del oído humano en frecuencias graves por debajo de 100Hz, se utiliza el modo en estéreo en sistemas de sub-grave. Al seleccionar el interruptor MONO LOW del panel trasero del FDS-318 se suman, automáticamente, las señales de entrada izquierda y derecha de las frecuencias graves. Los LEDs del panel delantero se iluminan para confirmar que esta función está seleccionada. Esta función no funciona en modos de 2-vías.

!! ADVERTENCIA - Todas las reparaciones deben ser realizadas por personal de servicio cualificado!!!
Riesgo de descarga eléctrica si se abre la unidad.
BSS Audio no acepta ninguna responsabilidad de lesión como consecuencia de la apertura de la unidad.

12 Servicios

12.1 Retirar el Chasis/0V

El ***FDS-318*** tiene la señal 0v conectada a tierra mediante su chasis de metal. En el improbable caso que sea necesario quitar este enlace, o agregar una pequeña impedancia para reducir los loops de corriente de tierra, siga las siguientes instrucciones.

Ya que las entradas y las salidas de audio son totalmente balanceadas, es altamente recomendable que se inspeccione completamente todo el cableado para su corrección, antes de proceder con este paso.

Bajo ninguna circunstancia debe quitarse el cable de toma de tierra del cable de corriente, o del chasis interno como medida alternativa a este procedimiento.

- Desconecte el cable de alimentación principal y retire la cubierta superior de la unidad.
- Localice el cable verde largo de la parte posterior de la unidad, terminado en la parte metálica del panel trasero en el punto intermedio entre los conectadores de entrada y salida.
- Corte el final de este acoplamiento de la conexión al chasis, dóblese y aíslelo **completamente**.
- La toma a tierra de señal/0V quedará aislada del chasis.

El otro cable verde terminado en el chasis conecta las conexiones de salida del pin 1 del XLR al chasis. Bajo ninguna circunstancia está recomendado quitar este enlace.

12.2 Reemplazo del supresor transitorio

El transformador primario principal queda protegido de interferencias de alto voltaje mediante dos resistores dependientes del voltaje. Éstos proporcionan un cortocircuito de los picos de voltaje excesivo en su grado máximo.

Si la unidad está conectada por error a voltajes de línea de 3 fases, o a 240V cuando está seleccionada a 120V, o a cualquier otro voltaje incorrecto, estos supresores entran en un modo protector de cortocircuito. Esto queda patente por el repetido fundido del fusible al encender la unidad.

Incluso en el caso de una sobretensión extrema, la unidad queda protegida de fallos, y el retirar estos supresores permite que la unidad pueda utilizarse otra vez. Es importante que sean sustituidos cuanto antes para asegurar una protección continuada otra vez.

Los dos VDRs se montan en pequeño circuito unido al panel trasero del interruptor del selector 120/240V. **Asegúrese de que la unidad esté desconectada de la alimentación principal antes de quitar los supresores.**

12.3 Chequeo interno del fusible de la DC

Los fusibles internos de la DC están situados al lado del transformador principal, y etiquetados como FS1, FS2 y FS3.

La unidad debe desconectarse de la fuente antes de retirar la tapa.

13 Información de la Garantía

Si se vende a un usuario final desde BSS Audio o mediante un revendedor autorizado de BSS, esta unidad tiene una garantía del vendedor al comprador de los defectos de manejo y los materiales usados en su fabricación por un período de un año a partir de la fecha de la venta.

Las averías causadas por mal uso, modificaciones desautorizadas o accidentes no quedan cubiertas bajo esta garantía. No se expresa ni se implica ninguna otra garantía.

Si la unidad estuviera dañada debe enviarse al vendedor del equipo, con su empaquetado original y el envío pagado por adelantado. La unidad será devuelta cuando se haya terminado la reparación. Si la unidad se compró en la Unión Europea, se puede, como alternativa, devolver la unidad a cualquier otro distribuidor de BSS en la Unión Europea.

Debe incluirse una lista enumerando los fallos encontrados. El número de serie de la unidad debe incluirse siempre en toda documentación de la reclamación.

Es recomendable registrar toda la información de compra aquí como referencia a posteriori.

Nombre del Distribuidor: ______________________

Dirección del Distribuidor: ______________________

Código Postal: ______________________

Nº Teléfono del Distribuidor: ______________________

Persona de contacto del Distribuidor: ______________________

Nº Factura/Recibo: ______________________

Fecha de la compra: ______________________

Número de serie de la unidad: ______________________

Para continuar con nuestra política de mejora continuada, BSS Audio se reserva el derecho de alterar las especificaciones sin previo aviso.

El **FDS-318** ha sido diseñado y desarrollado BSS Audio, Hertfordshire, Inglaterra.

Teléfono (+44) (0)1707 660667. Fax (+44) (0)1707 660755.

World Wide Web: http://www.bss.co.uk

14 Especificaciones

14.1 Sección de entrada

12k ohmios balanceados electrónicamente, máximo nivel de entrada de +20dBu vía XLR 3-31 o equivalente. Entrada CMMR mejor que -50dB, 50Hz a 15kHz.

14.2 Sección de Salida

Electrónicamente balanceado y flotante, hasta +26dBu a 600 ohmios (+26dBm) o mayor vía XLR 3-32 o equivalente. Sin balancear, el nivel máximo de salida es +20dBu a 600 ohmios o mayor.

14.3 Características del sistema

Respuesta de Frecuencia: Filtro pasa-altos subsónico -3dB a 15Hz, 6dB/Oct.

Filtro pasa-bajos ultrasónico -3dB a 30kHz,12dB/Oct.

THD+ Ruido: Mejor que 0,05% 20Hz-20kHz, cualquier nivel hasta +18dBu.

Ruido de Salida: Mejor que -85dBu, 22Hz a 20kHz.

Control de Nivel de Salida: De +6dB a APAGADO. Calibrado a 0dB.

Medición de la señal: LED de señal presente -20dBu en los conectadores de salida.

LED de sobrecarga de señal +10dBu en los conectores de salida.

Modos: 4-vías estéreo, 3- vías estéreo, cuatro canales de 2-vías. 4-vías estéreo con opciones de salida pasa-altos extra y pasa-bajos extra.

Mono Lo: Suma las salidas LOW izquierda y derecha si está seleccionado (en modos estéreo solamente).

14.4 Filtros de corte

Tipo de filtro: Cuarta orden, de 24dB/Oct Linkwitz-Riley con gama ajustable por encima de 10:1. La conmutación de modo incluye escalados x10 y /10.

Gama de cortes	**4-vías:**	Lo-LoMid:	200Hz-2kHz
		LoMid-HiMid:	200Hz-2kHz
		HiMid-Hi:	1k25-12k5Hz
	3-vías:	Lo-Mid:	200Hz-2kHz
		Mid-Hi:	200Hz-2kHz
	2-vías Hi:	Lo-Hi:	2kHz-20kHz
	2-vías Mid:	Lo-Hi:	200Hz-2kHz

2-vías Lo: Lo-Hi: 20Hz-200Hz

CD HORN EQ: Primer orden, superando 6dB/Oct. +3dB a 3k5Hz.

14.5 Alimentación

Voltaje: AC 40VA 50-60Hz, 96V-132V o 192V-264V seleccionable externamente. Cable eléctrico anclado de 2m.

Dimensión/Peso: 44,5 x 483 x 288mm (1,75" x 19" x 11,3")
4.2kg neto. 5.2kg embalado.